



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

12 Patentschrift
10 DE 42 17 908 C 1

51 Int. Cl.⁵:
G 02 C 1/02

21 Aktenzeichen: P 42 17 908.4-51
22 Anmeldetag: 29. 5. 92
43 Offenlegungstag: —
45 Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 21. 1. 93

DE 42 17 908 C 1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

73 Patentinhaber:
Optische Werke G. Rodenstock, 8000 München, DE

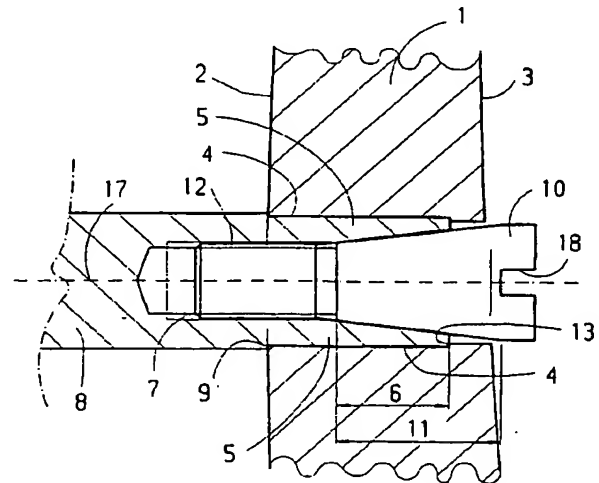
72 Erfinder:
Mill, Jürgen, 8000 München, DE; Gschwendtner,
Gerhard, 8018 Grafing, DE; Meier, Erich; Pöhlmann,
Steffen, 8000 München, DE

56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht gezogene Druckschriften:

DE 34 29 071 C2
DE 83 17 983 U1

54 Befestigungsvorrichtung für eine Brille

57 Die Erfindung betrifft eine Befestigungsvorrichtung für eine Brille zum Verbinden eines Brillenfassungsteils 8 einer Brillenfassung mit einem Brillenglas 1, insbesondere einem Brillenglas aus Kunststoff. Dabei ist in Randnähe des Brillenglases 1 eine Bohrung 4 ausgebildet. Um eine derartige Befestigungsvorrichtung anzugeben, die einerseits dreh-sicher ist, andererseits aber auch ein optimales Sichtfeld ermöglicht, wird vorgeschlagen, das konzentrisch innerhalb der Bohrung 4 eine spreizdübelartig gestaltete Hülse 5 angeordnet ist, deren Innenraum zur Aufnahme eines Verbindungselements 10 derart ausgebildet ist, daß das Verbindungselement 10 einereits mit der Hülse verbindbar ist und andererseits das in den Innenraum der Hülse 5 eingeführte Verbindungselement 10 wenigstens auf Teilbereiche der Hülse 5 einen Druck in radialer Richtung ausübt. Dabei ist das Brillenfassungsteil 8 mit der Hülse 5 oder dem Verbindungselement 10 verbunden.



DE 42 17 908 C 1

Die Erfindung bezieht sich auf eine Befestigungsvorrichtung für eine Brille zum Verbinden eines Brillenfassungsteils mit einem Brillenglas gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Zur Verbindung eines Brillenfassungsteils mit einem Brillenglas sind verschiedene Vorrichtungen bekannt. Unter anderem ist im DE-GM 83 17 983 eine rahmenlose Brille angegeben, bei der die Verbindung zwischen den vorzugsweise aus Kunststoff bestehenden Gläsern durch einen schlanken Steg gebildet wird, der über zwei im wesentlichen vertikal übereinander angeordnete, durch das Brillenglas hindurch gehende Schrauben gehalten wird. Auch die Bügel sind über Scharniere mit Flanschen verbunden, die jeweils zwei Schraubenbolzen aufweisen, welche durch die Brillengläser hindurch gehen und rückwärtig mit Muttern gesichert sind.

Eine derartige Befestigungsvorrichtung engt das Gesichtsfeld des Brillenträgers ein. Bei derartigen Vorrichtungen ist entweder die Lage der Schraubenachse durch die Krümmung der Brillenglasoberfläche bestimmt oder der Schraubenkopf steht nur in Punktberührung mit dem Brillenglas. Beide Lösungen sind unbefriedigend.

Durch die EP-B1-1 70 722 ist eine Vorrichtung bekannt, von der bei der Formulierung des Oberbegriffs des Anspruchs 1 ausgegangen wird.

Bei dieser Vorrichtung wird ein Brillenfassungsgestell an einem ungefähr parallel zur Brillenglasebene verlaufenden Schenkel angebracht. Weiterhin ist ein Stift erforderlich, der durch eine Bohrung im Brillenglas verläuft und der ein Kopfteil aufweist, das in eine Bohrungserweiterung am Ende der Bohrung eingreift. Über einen Vorsprung greift der Schenkel in eine Bohrungserweiterung am anderen Ende der Bohrung ein. Das Brillenglas wird zwischen dem Kopfteil und dem Vorsprung gehalten.

Bei dieser Befestigungsvorrichtung ist jedoch eine Drehsicherung gegen Drehungen um die Längsachse des Stiftes vorzusehen. Diese besteht aus zwei Vorsprüngen, die am Brillenglasrand angreifen. Diese Drehsicherung engt das Sichtfeld des Brillenträgers ein. Neben der Herstellung einer Bohrung im Randbereich des Brillenglases muß die Bohrung in einem weiteren Arbeitsgang an ihren beiden Enden erweitert werden. Eine Bohrungserweiterung muß je nach Krümmung der Brillenglasoberfläche verschieden tief sein.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Befestigungsvorrichtung für eine Brille zum Verbinden eines Brillenfassungsteils mit einem Brillenglas gemäß Oberbegriff des Anspruchs 1 derart auszubilden, daß die Beeinträchtigung des Sichtfeldes durch die Befestigungsvorrichtung möglichst gering ist, und das Brillenfassungsteil dennoch drehsicher am Brillenglas befestigt ist. Zusätzlich soll eine Anpassung der Befestigungsvorrichtung an unterschiedliche Krümmungen der Brillenglasvorder- bzw. Brillenglasrückfläche nicht erforderlich sein.

Eine erfindungsgemäße Lösung dieser Aufgabe ist im Anspruch 1 angegeben. Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

Erfindungsgemäß weist das Brillenglas in seinem Randbereich eine Bohrung, in der Regel eine Durchgangsbohrung auf. Unabhängig vom Verlauf oder der Krümmung der Brillenglasvorder- bzw. Brillenglasrückfläche wird die Orientierung des zu befestigenden Brillenfassungsteils durch die Ausrichtung der Bohrung gegenüber dem Brillenglas festgelegt. Grundgedanke der

Erfindung ist nun, in dem so vorgebildeten Bohrloch eine spreizdübelartig gestaltete Hülse anzuordnen, d. h. ein Schub übertragendes Element, durch das das Brillenglas mit der Hülse und damit mit dem Brillenfassungsteil durch Reibung und Verkeilung verbunden werden kann. Zur festen Verankerung des Brillenfassungsteils im Brillenglas dient somit eine Hülse in der Art eines Patentdübels, bei dem durch Einbringen eines Verbindungselements, in der Regel durch Eindrehen einer Schraube der Dübel gespreizt und gegen die Bohrlochwand gepreßt wird. Das Verbindungselement wird in Richtung der Längsachse der Hülse in diese eingeführt und in ihr verankert. Dabei wird die Hülse bezüglich ihrer Längsachse in radialer Richtung gegen die Bohrlochwand gespreizt.

Wegen der einfachen Herstellungsweise ist die erfindungsgemäß vorgesehene Öffnung im Brillenglas in der Regel eine zylindrische Bohrung. Grundsätzlich kommen jedoch auch andere Querschnittsformen für die Öffnung im Brillenglas in Frage. In diesem Fall hat die einzusetzende Hülse eine entsprechende Querschnittsform, d. h. eine Form, die ein Verspreizen gegen das Brillenglas und somit eine Verankerung der Hülse in der Öffnung gewährleistet.

Überraschenderweise hat sich herausgestellt, daß bei der vorgeschlagenen Befestigungsvorrichtung keine zusätzliche Drehsicherung erforderlich ist. Es hat sich erwiesen, daß aufgrund der dübelartigen Verankerung der Hülse im Brillenglas eine ausreichende Drehsicherheit erzielt werden kann. Die vorgeschlagene Befestigungsvorrichtung besitzt nicht nur die zum Verbinden eines Brillenfassungsteils mit dem Brillenglas erforderliche Steifigkeit und Festigkeit, sondern ermöglicht zudem eine ästhetisch ansprechende Gestaltung der Befestigungsvorrichtung, d. h. der Verankerung im Brillenglas. Da zur Befestigung eines Brillenfassungsteils lediglich das Glas zu durchbohren ist, ist diese Befestigungsvorrichtung völlig unabhängig von den Krümmungen der Brillenglasoberflächen. Auch spielen unterschiedliche Glasdicken im Brillenglasrandbereich keine Rolle. Das Brillenglas hat lediglich im Randbereich eine zum Einsatz der Hülse ausreichende Dicke aufzuweisen. Im Vergleich zu herkömmlichen Befestigungsvorrichtungen beansprucht die vorgeschlagene Vorrichtung einen kleineren Bauraum, so daß das Sichtfeld nur minimal beeinträchtigt wird. Die Verbindungsfestigkeit und Verdrehsicherheit herkömmlicher Befestigungsvorrichtungen bleibt jedoch erhalten.

Die Hülse hat in der Regel vor dem Einbringen des Verbindungselements eine zylindrische Mantelfläche mit Durchbrüchen oder dergleichen. Der Außendurchmesser der Hülse ist so auf den Innendurchmesser der Bohrung abgestimmt, daß in der Regel die Hülsemantelfläche an der Bohrlochwand anliegt.

Als Werkstoffe für die Hülse sowie das Verbindungselement kommen sowohl Kunststoffe als auch metallische Werkstoffe in Frage.

Nach einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist das Verbindungselement eine Schraube, die in ein entsprechendes Innengewinde der Hülse eingreift und wenigstens Teilbereiche der Hülse gegen die Bohrlochwand drückt.

In einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist die Hülse am Brillenfassungsteil angeformt. Auf diese Weise ist das Brillenfassungsteil besonders stabil und in einer ästhetisch ansprechenden Art am Brillenglas befestigt.

In einer bevorzugten weiteren Ausgestaltung der Er-

findung hat es sich als besonders vorteilhaft erwiesen, wenn die Hülse und das Verbindungselement von verschiedenen Seiten des Brillenglases her ineinander eingesetzt sind. Das Verbindungselement kann sich sowohl auf der Brillenglasvorder- als auch auf der Brillenglasrückfläche befinden.

Zur Erhöhung der Verdrehsicherheit kann die Hülse nach einer bevorzugten weiteren Ausgestaltung der Erfindung auf der dem Brillenglas zugewandten Fläche eine Riffelung aufweisen.

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung, bei der eine Schraube als Verbindungselement dient, ist wenigstens ein Teilbereich des Innenraums der Hülse vorteilhafterweise konisch zulaufend ausgebildet, wobei sich an diesen Teilbereich ein Schraubengewindebereich anschließt. In diesen Gewindebereich greift die Schraube ein, deren Kopf ebenfalls konisch ausgebildet ist, wobei die Konuswinkel des konischen Hülsenbereichs und der Konuswinkel des Schraubenkopfes ungefähr gleich sind. Auf diese Weise wird beim Eindrehen der Schraube bewirkt, daß die beiden Konusbereiche zunächst flächig aneinander anliegen und anschließend der konische Hülsenbereich auf den konischen Bereich des Schraubenkopfes aufgleitet.

Auf besonders einfache Weise kann in einer weiteren Variante der Erfindung ein Aufspreizen der Hülse bewirkt werden, wenn diese wenigstens einen Durchbruch, vorzugsweise wenigstens einen zur Längsachse der Hülse parallelen Schlitz besitzt.

Zur Erhöhung der Drehsicherheit kann schließlich in einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung zwischen der Bohrlochwand und der Hülse eine Schicht, insbesondere eine Klebstoffschicht angeordnet werden.

Insgesamt wird durch die vorgeschlagene Befestigungsvorrichtung eine Verkleinerung des Bauraums unter Beibehaltung der Verbindungsfestigkeit und Verdrehsicherheit erreicht.

Im folgenden soll ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Fig. 1 und 2 erläutert werden.

Fig. 1 zeigt einen Schnitt längs der Bohrungsachse bzw. Längsachse der Hülse einer Befestigungsvorrichtung Fig. 2 zeigt einen Schnitt durch eine Hülse senkrecht zur Hülsenlängsachse.

In Fig. 1 ist ein Teilbereich eines Brillenglases 1 mit Brillenglasvorderfläche 2 und Brillenglasrückfläche 3 dargestellt. Dieser Bereich befindet sich am Rand eines Brillenglases beispielsweise eines Kunststoffbrillenglases. Die dargestellte Befestigungsvorrichtung dient zum Verbinden eines Brillenfassungsteils 8 in Form einer Brücke, einer Backe oder eines Bügelscharnierteils mit dem Brillenglas 1. Das Brillenglas 1 ist im vorgesehenen Randbereich durchbohrt (Bohrung 4). Innerhalb der Bohrung ist eine spreizdübelartig gestaltete Hülse 5 angeordnet. An die Hülse 5 ist das Brillenfassungsteil 8 angeformt. Das Brillenfassungsteil 8 ist zusammen mit der angeformten Hülse 5 auf der Seite der Brillenglasvorderfläche 2 in die Bohrung 4 eingeführt worden. Hülse 5 kann eine Kante 9 aufweisen, die an der Brillenglasvorderfläche 2 anliegt. Im Brillenglas 1 kann eine erste Bohrung und eine hierzu konzentrische weitere Bohrung mit etwas größerem Durchmesser hergestellt werden, so daß innerhalb des Brillenglases 1 eine Kante 13 gebildet wird. Die Hülse 5 kann so dimensioniert sein, daß sie auch an Kante 13 anliegt. Grundsätzlich ist es jedoch möglich, ein Brillenfassungsteil auch ohne Kanten 9 bzw. 13 in einem Brillenglas 1 zu befestigen. Die Kanten 9 bzw. 13 erleichtern jedoch die Montage.

In Fig. 2, in der gleiche bzw. sich entsprechende Teile

mit gleichen Bezugsziffern versehen sind, ist zu erkennen, daß die Hülse 5 vier Durchbrüche 14 aufweist. Diese erstrecken sich parallel zu der mit Bezugszeichen 17 schematisch dargestellten Längsachse der Hülse erstrecken. Der Innenraum der Hülse ist zur Aufnahme einer Schraube 10 ausgebildet. Ein Teilbereich 6 der Hülse ist konisch zulaufend ausgebildet. An den konisch zulaufenden Teilbereich 6 schließt sich ein Schraubengewindebereich 7 an. In diesen Gewindebereich greift die Schraube 10 mit ihrem Gewindebereich 12 ein. Der Kopf der Schraube 10 ist ebenfalls konisch ausgebildet. Der Konuswinkel des konisch zulaufenden Teilbereichs 6 der Hülse sowie der Konuswinkel des konischen Bereichs 11 des Schraubenkopfes sind ungefähr gleich. Schraube 10 weist einen Schlitz 18 auf, über den die Schraube 10 in die Hülse 5 eingeschraubt wird. Die Schraube 10 wird von der Seite der Brillenglasrückfläche 3 in die ins Brillenglas eingesetzte Hülse 5 eingeführt. Beim Eindrehen der Schraube 10 in die Hülse 5 liegen Hülse und Schraubenkopf mit ihren konischen Bereichen flächig aneinander an. Durch das Eindrehen der Schraube 10 wird auf die Hülse 4 ein Druck in radialer Richtung ausgeübt, derart, daß die Arme 16 der Hülse 5 gespreizt und gegen die Wand der Bohrung 4 gepreßt werden. Gemäß Fig. 2 kann die Hülse 5 auf der dem Brillenglas 1 zugewandten Fläche eine Riffelung 15 aufweisen.

Patentansprüche

1. Befestigungsvorrichtung für eine Brille zum Verbinden eines Brillenfassungsteils in Form einer Brücke, Backe oder eines Bügelscharnierteils einer Brillenfassung mit einem Brillenglas, insbesondere einem Brillenglas aus Kunststoff, wobei in Randnähe des Brillenglases eine Bohrung ausgebildet ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß konzentrisch innerhalb der Bohrung (4) eine spreizdübelartig gestaltete Hülse (5) angeordnet ist, deren Innenraum zur Aufnahme eines Verbindungselements (10) derart ausgebildet ist, daß das Verbindungselement (10) einerseits mit der Hülse (5) verbindbar ist und andererseits das in den Innenraum der Hülse (5) eingeführte Verbindungselement (10) wenigstens auf Teilbereiche der Hülse (5) einen Druck in radialer Richtung ausübt, und daß das Brillenfassungsteil (8) mit der Hülse (5) oder dem Verbindungselement (10) verbunden ist.

2. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungselement (10) eine Schraube ist, die in ein entsprechendes Innengewinde (7) der Hülse (5) eingreift und durch die wenigstens Teilbereiche (16) der Hülse (5) unter Druck an der Bohrlochwand anliegen.

3. Befestigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Hülse (5) am Brillenfassungsteil (8) angeformt ist.

4. Befestigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Hülse (5) von der einen Brillenglasoberfläche her und das Verbindungselement (10) von der anderen Brillenglasoberfläche her in die Bohrung (4) bzw. die Hülse (5) eingeführt ist.

5. Befestigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Hülse (5) die Form eines geraden Kreiszylinders hat und an der Bohrlochwand anliegt.

6. Befestigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche

che 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Hülse (5) auf der dem Brillenglas zugewandten Fläche eine Riffelung (15) aufweist.

7. Befestigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6 mit einer Schraube als Verbindungselement, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens ein Teilbereich (6) des Innenraums der Hülse (5) konisch zulaufend ausgebildet ist, wobei sich an diesen Teilbereich (6) ein Schraubengewindebereich (7) anschließt und in den Gewindebereich (7) eine Schraube (10) eingreift, deren Kopf ebenfalls konisch ausgebildet ist, wobei die Konuswinkel des konischen Hülsenbereichs und des Schraubenkopfes ungefähr gleich sind.

8. Befestigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Hülse wenigstens einen Durchbruch, vorzugsweise wenigstens einen zur Längsachse der Hülse parallelen Schlitz (14) aufweist.

9. Befestigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß sich zwischen der Wand der Bohrung (4) und der Hülse (5) eine die Drehsicherheit erhöhende Schicht, insbesondere eine Klebstoffschicht befindet.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

25

30

35

40

45

50

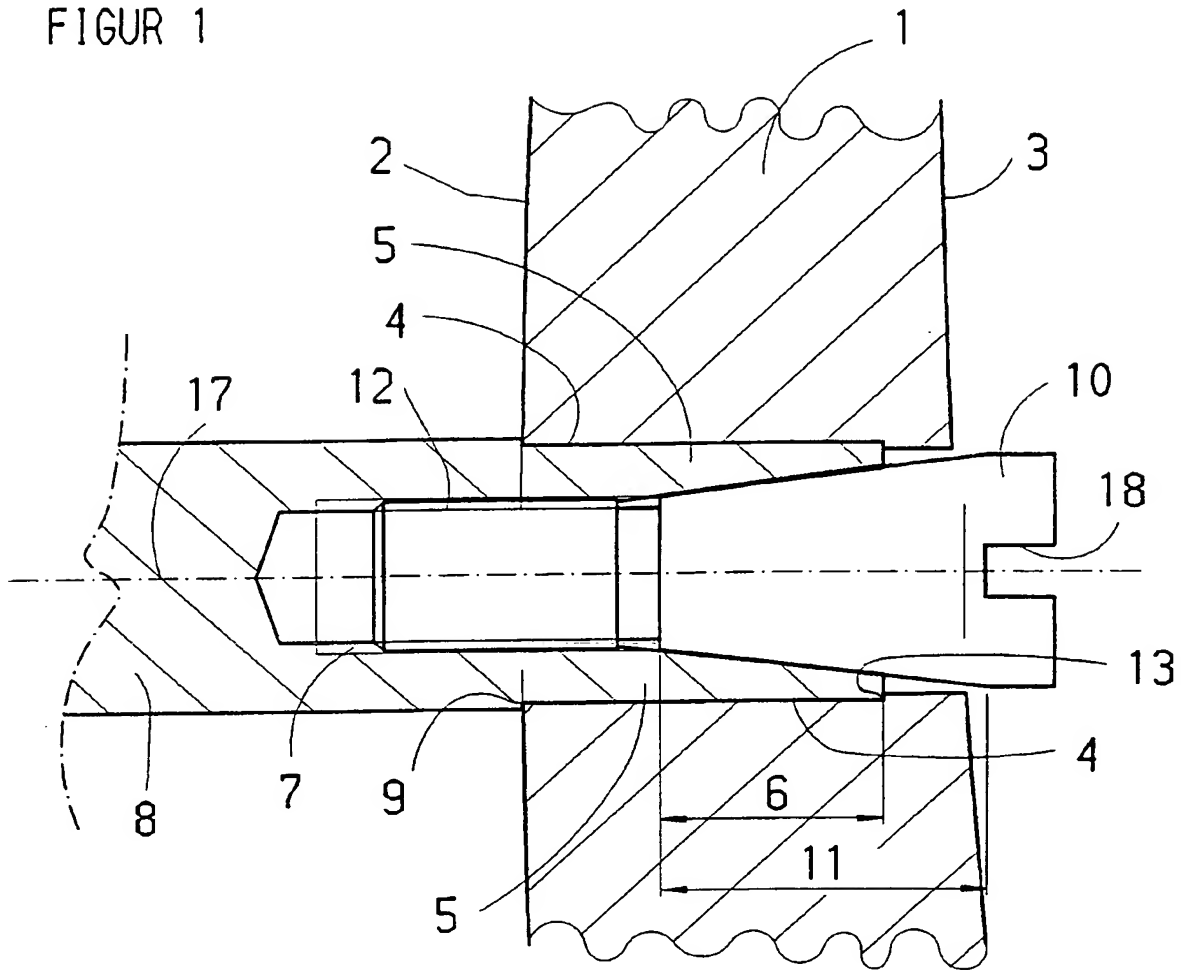
55

60

65

- Leerseite -

FIGUR 1



FIGUR 2

